

国内外数据馆员能力要求比较研究*

■ 魏来 郑华敏

东北师范大学信息科学与技术学院 长春 130000

摘要: [目的/意义]随着数字化科研的不断发展,科学研究开始向数据密集型科研转变,数据馆员成为国内外图书馆的一个新型焦点主题。通过对国内外数据馆员能力要求进行分析比较和归纳总结,对我国数据馆员的人才培养提供参考和借鉴。[方法/过程]对国内外高校图书馆招聘信息进行调研,采取网络调查法和内容分析法从应聘者知识背景、综合素质、岗位职责、职业技能和特殊技能五个方面深度解析数据馆员需要具备的职业能力。[结果/结论]总结国内外数据馆员能力,明确国内数据馆员角色定位,对国内图书馆开展数据管理服务、培养数据馆员提供参考借鉴意义。

关键词: 高校图书馆 数据管理 数据馆员 能力要求

分类号: G250

DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2018.10.003

1 引言

大数据时代的到来改变了数据存储及分析方式和传统的 IT 框架,加速了网络信息资源、数字化资源的智能开发和更广泛的利用。图书馆作为存储信息知识和提供信息服务的信息中心受到了巨大的冲击。传统的信息服务将面临以复杂数据为对象、深度挖掘为要求的高标准挑战^[1]。目前,图书馆的服务模式经历了文献服务、信息服务和知识服务三个阶段。随着资源建设的不断变革,图书馆已经不仅仅是为读者提供阅读的场所,而是以用户需求为核心,提供信息资源的知识机构。随着数据不断增加,互联网技术不断提高,我们已经进入大数据时代。图书馆也不例外,在建设数字图书馆、智慧图书馆的同时也在不断积累着大数据。图书馆的数据来源主要有:自建数据库、外购数据库、网络数据、传感器数据、FRID 数据、移动互联网数据等。除此之外,图书馆在每天的运行过程中产生的借还书人数、进馆人数、馆舍规模、馆藏情况、馆员情况等大量的分散数据使得图书馆已经具有了大数据时代的“大数据”特征。

数据的不断增加使得数据分析方法和工具产生了巨大变化。只有对海量信息进行分析,才能为信息消费者提供有价值的信息^[2]。近年来,图书馆对具有数

据管理技能的专业人员需求逐渐增加,这些专业人员必须对数据管理有自己独特的见解,并能够处理科学数据复杂的过程,这样的专业人才被称之为数据馆员。数据馆员由早期模糊的角色到现在被赋予具体的岗位职责。但是数据馆员出现的时间较短,仍存在一些问題。一方面,图书馆需要调整和重新分配相关职位,充分利用现有的人力资源;另一方面,图书馆也希望能够对新员工所需技能和知识有一个清晰的认识。以数据图书馆为重点研究内容有助于形成一个独特的新型图书馆服务领域,提出新的数字化策略。

2 国内外数据馆员研究与发展现状

2.1 理论研究现状

1997 年美国学者 J. Liscouski^[3]指出数据馆员应致力于解决数据管理问题,以用户为中心搜集信息资源,同时保证信息资源的共享性、安全性及可访问性。2007 年 A. Gold^[4]发表了两篇文章来研究数据生命周期,分析数据馆员在数据选择、获取、许可、创建数据发现和描述的元数据、组织数据治理、提供数据保存支持中的作用。L. David^[5]等人也指出信息专家在新型数字化研究中产生了新的作用。A. Elsa^[6]等调研了 e-science 馆员的工作招聘中的一些技能和需求。K. Hazel^[7]从图书馆员和出版商的角度出发,调查数字信息

* 本文系国家社会科学基金项目“图书馆书目数据社会化应用研究”(项目编号:15BTQ018)研究成果之一。

作者简介:魏来 (ORCID:0000-0001-9039-1065),副教授,博士后,E-mail: weil875@nenu.edu.cn;郑华敏,硕士研究生。

收稿日期:2017-12-18 修回日期:2018-02-05 本文起止页码:18-24 本文责任编辑:王善军

及其组织的当前状态,并指出未来发展的可能性和存在的挑战。

国内图书馆的数据管理研究开展得较为缓慢。一些学者研究了图书馆数据管理人员的知识结构和岗位职责。蒋丽丽等^[8]调研了国外 61 所已经设置了数据馆员岗位的高校图书馆数据馆员的岗位职责及能力要求。郭桑、林薇^[9]通过对国外高校图书馆发布的数据馆员招聘信息和国内智联招聘等网站中相关招聘和职位设置信息进行分析,定位数据馆员的岗位职责,研究其对图书馆职能转型的影响。高珊、卢志国^[10]以 IASSIST 网站为例,希望通过对国外数据馆员的招聘信息进行调研来为我国培养数据馆员提供参考价值。

国外有关数据管理的理论研究开始时间早,研究方向涉及广,将数据管理嵌入到研究机构、图书馆、出版界等的数据研究当中。而国内目前关于数据管理的研究大都是对国外数据馆员的招聘信息进行研究,以及借鉴国外研究方式对国内数据管理现状进行分析。但是国内外图书馆发展技术、体制、现状及国情均有差异,仅仅通过国外数据馆员的研究,并不能完全贴合我

国的数据管理现状。因此,我国的数据管理研究应更加深入,将数据管理与我国图书馆发展现状有效结合起来。笔者通过对国内外数据馆员的招聘信息进行分析比较,通过国内招聘信息明确我国高校图书馆希望数据馆员具备的具体能力,再将国内外招聘信息进行分析综合,进而为我国数据馆员的能力要求提供借鉴意义。

2.2 数据馆员实践发展现状

数据管理是在科研人员和用户的强烈需求下产生的一种新兴数据服务。随着数据不断增加,高校图书馆原有的机构和人员设置难以满足实际需求。随着数据管理相关工作的开展,高校图书馆在岗位设置、职责要求等方面都做了相应调整。由于“数据馆员”这一岗位名称并没有得到统一,所以不同学校关于该岗位的名称也并不统一。笔者通过检索 IASSIST 网站上关于数据管理岗位的招聘信息,整理出各个高校图书馆对数据馆员岗位的名称、设置时间、岗位职责等相关信息,反映出目前国外数据馆员的发展现状。具体如表 1 所示:

表 1 国外高校图书馆数据馆员设置情况

机构名称	格里菲斯大学图书馆	牛津大学图书馆	康奈尔大学图书馆	哥伦比亚大学图书馆	耶鲁大学图书馆
设置时间	2014 年	2008 年	2010 年	2012 年	2014 年
岗位名称	数据馆员	数字图书馆计划和信息技术副主任 数字研究馆员	元数据馆员 科学数据管理专家	数据服务协调员	科学与社会科学研究数据馆员
岗位职责	参与国家政策制定;利用 RDM 基础设施来实现新的研究成果和更高的研究影响;支持研究人员建设的活动管理数据所需的数据素养;向个人研究人员和团体提供信息资源和咨询服务	准确定位目标需求;管理数据生命周期;全面整合资源服务;评价数据管理服务	提供咨询服务;提供数字资源发现服务、参与研究服务	协助用户进行数据管理、参与研究和教学等;开发和交付数据业务	提供咨询和数据管理服务;筛选并获取数据资源;与其他部门合作等

我国数据管理开展时间较短,相对缺乏经验。2011 年,武汉大学图书馆开展了中国高校科学数据管理与服务机制和平台的建设和探索^[11]。它是在三个院系小范围内开展的,只是一个试点项目,并且在该项目中并没有具体设置数据馆员岗位。2016 年,中国科学院文献情报中心举办了首届中国数据馆员培训班,它面向图书情报和信息科学领域工作人员,讲授一系列的 课程,如数据政策、数据管理、数据处理、数据分析、大数据工程、数据出版、数据存储与数据资源等,在业界好评如潮。

大部分国外高校图书馆都已经设立了专门的数据馆员岗位,虽然岗位名称不一致,但是岗位职责明确。并且,数据管理服务一般是在国家开展的某项数据管理方面的项目背景下进行的,在数据管理项目开展前会有相应的详细的数据管理规划及政策、资金等方面

的支持。而国内目前还没有高校开设专门的数据馆员岗位,国家开展的数据管理方面的项目也有待增加。通过分析数据馆员的能力要求,希望能够对以后我国数据馆员专业人才的培养以及专门岗位设置、数据管理项目研究有积极作用。

3 数据馆员岗位需求分析

笔者选取了 2012-2017 年国内 14 所重点高校图书馆和 6 个省级图书馆的 51 条图书馆招聘信息,以及 IASSIST 网站上 170 条国外高校图书馆招聘信息作为研究对象,对数据馆员相关岗位的岗位职责及技能要求进行分析总结。根据每条招聘信息更加具体的岗位职责要求,主要从知识背景、综合素质、岗位职责、技能要求和特殊技能 5 个方面进行研究,并更进一步地分析每个方面所对应的知识结构。

3.1 知识背景分析

对数据馆员的知识背景,主要从学历、学科背景两方面进行分析。在学历背景中发现招聘单位对学历要求从高到低分别为博士后、博士、硕士、本科、专科 5 个等级。在国内招聘信息中,图书馆对学历背景要求中,本科学历人数比重最大,占据了总人数的 56%;其次是硕士学历背景,占 32%;最后,博士和专科学历均占 6%。由此可知,高校图书馆在人才招聘的过程中对学历要求以本科和硕士为主,博士和专科为辅。而在国外招聘信息中,以占总人数 73% 的硕士学历为主,其次本科学历占 12%,博士学历占 14%,最后仅有 1% 要求博士后学历。从国内外高校图书馆对数据馆员的学历要求可以看出:国外高校图书馆的学历要求相对较高,以硕士为主,并且最低学历为本科。而国内有部分高校图书馆的学历背景要求仅为专科学历。

从专业背景角度出发,国内高校对数据馆员专业背景要求主要可以分为六大类,包括:图书情报学、计算机科学与技术、社会科学、文献学、工程学和其他。

国外主要包括图书馆学与信息科学、统计学、计算机科学、社会科学、工程学等。可以看出,国内外高校图书馆对专业要求大致相同,主要集中在图书情报学,这也与图书馆工作职能相一致。除此以外,计算机科学与技术、社会科学、统计学也都是数据馆员应具备的知识背景。从此可以看出,高校图书馆需要的科研数据服务人员是综合型复合人才。

3.2 综合素质分析

根据招聘信息不难发现,数据馆员不仅应具备专业的学科领域知识,还应具备良好的综合素质。由于综合素质涉及领域较广且种类繁多,所以在国内外招聘信息中各选择数量较多的前 5 类作为代表进行分析。具体分布状况如图 1 和图 2 所示:

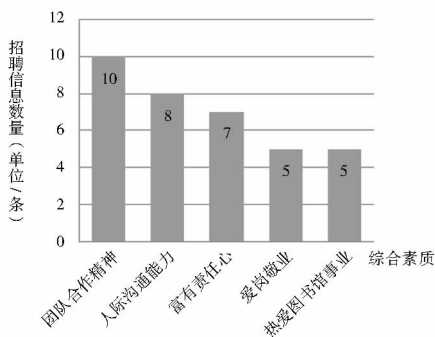


图 1 国内应聘者综合素质数量分布

在综合素质方面的要求中,可以看出国内外高校图书馆都十分重视团队合作精神和人际沟通能力。其

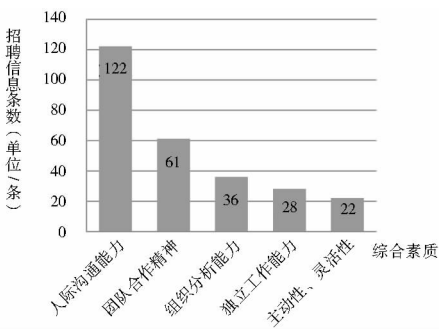


图 2 国外应聘者综合素质数量分布

次,在国内图书馆,富有责任心、爱岗敬业的数据馆员更容易受到青睐。而国外则更重视组织分析能力、独立工作能力以及主动性、灵活性等。最后,学习研究能力、自我管理能力、适应环境能力、分析决策能力等都是综合素质中重要组成部分。从国内外高校图书馆对数据馆员的综合素质要求中可以看出国内更注重普适性,而国外更注重和图书馆工作相结合,所要求的综合素质都是数据管理人员的职业技能要求,是所需专业知识技能的前提和保证。

3.3 岗位职责分析

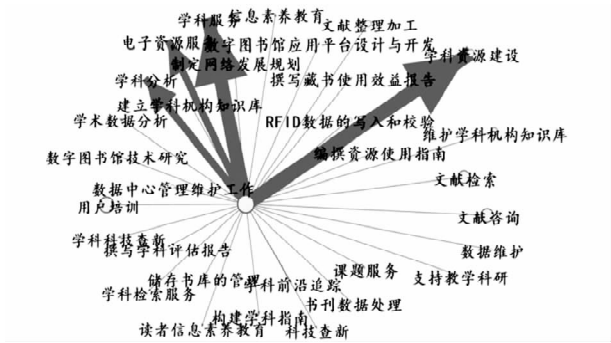
在岗位职责的分析过程中,对国内外招聘信息中关于岗位职责部分进行可视化处理,根据不同词条的出现频次来体现其在文本中的相对重要性。针对国内招聘信息中关于岗位职责的要求,将其分为学科服务、数据服务、计算机服务三部分。通过对招聘信息进行截词处理,采用 Gephi 软件对词条进行可视化处理,具体分布情况见图 3。

(1) 学科服务方面。包括课题服务、学科前沿追踪、学科分析、学科资源建设、撰写学科评估报告、构建学科指南等。

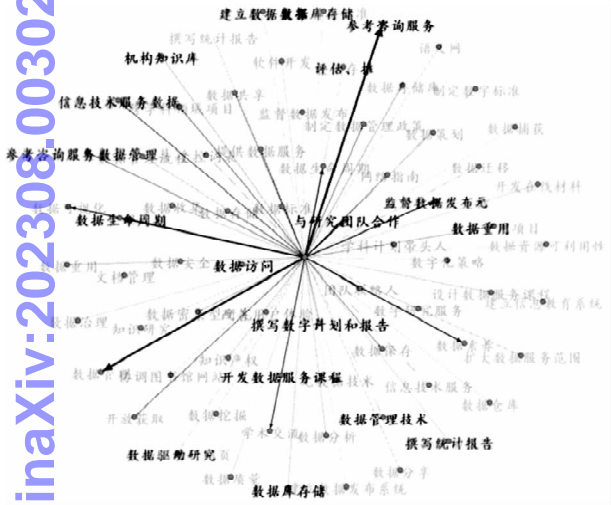
(2) 数据服务方面。首先,数据馆员需要负责学术数据分析、数据维护、科技查新、信息素养教育等。其次,他们应能够熟练操作一系列数据统计分析工具,如 SPSS、Excel、SAS、MATLAB 等。同时,招聘单位要求数据馆员能够基于数据统计工具对科研数据展开深层挖掘,并以数据可视化的形式展示挖掘成果。

(3) 计算机服务方面。首先,数据馆员需要掌握数字图书馆相关技术及应用平台的开发与建设,还有学科机构知识库、数据中心的管理和维护等。其次,招聘单位要求掌握数据操作与分析工具 Oracle、MySQL、MSSQL、PostgreSQL 等,而且如果有数据库开发经验的人才才会被优先录用。最后,很多招聘单位还要求数据馆员必须具有编程开发能力,熟悉常用编程语言,如掌

握 Windows、Linux 操作系统等。



针对国外图书馆招聘信息中对数据馆员岗位职责的要求,可以将其分为数据管理服务、计算机服务以及用户服务三部分。同样采用 Gephi 软件对词条进行可视化处理,具体情况如图 4 所示:



(1)数据管理服务。其中有 31 条招聘信息要求制定数据管理计划,22 条招聘信息提出研究数据生命周期(数据采集、管理、分析、存档、共享),还有数据管理政策的制定、相关课程开发、以及数据重用、数据治理、数据密集型研究、数据挖掘、数据质量、数据可视化等。

(2) 计算机服务。国外招聘信息中要求应聘者能够进行软件开发、建立数据发布系统以及信息教育系统、协调图书馆网站、开发维护网页、维护运营机构数据库、数据存储库等。

(3) 用户服务方面。有 42 条招聘信息要求数据馆员提供参考咨询服务, 20 条招聘信息要求为用户提供数据支持。还包括改善用户体验、作为团队联络人以及学科计划带头人、与研究人员、教师、图书馆员进行密切合作。

通过数据服务、计算机服务和其他方面服务,可以看出在岗位职责方面国内外高校图书馆对数据馆员的要求有所不同,具体如表2所示:

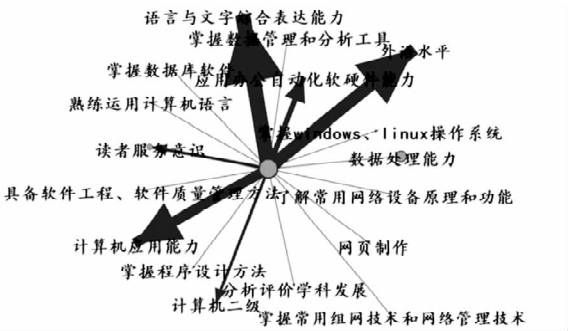
表2 国内外招聘信息中岗位职责比较

岗位职责		国内	国外
数据服务	相同点	数据分析、数据素养、数据挖掘	
	不同点	数据统计工具	数据生命周期
		数据加工处理	数据管理计划
			数据治理
			数据可视化 数据密集型研究
计算机服务	相同点	机构知识库、网络指南	
	不同点	数据库操作及开发	软件开发
		编程开发能力	开发维护系统、网站
			语义网
			建立数据发布系统 开发服务框架
其他服务	相同点	追踪学科前沿信息	
	不同点	学科发展服务	参考咨询服务
			提供数据支持
			改善用户体验 开放获取 与研究团队合作

通过表2可以看出,在国内外图书馆对数据馆员的岗位职责要求存在差异。国内高校图书馆注重数据分析以及数据库、编程的开发能力,同时关注学科建设。而国外高校图书馆岗位职责分配均匀,重点是关于数据生命周期的研究,还有数据治理、软件开发等。真正做到以用户为中心开展数据服务。

3.4 技能要求分析

对招聘信息中体现技能要求的词语利用 Gephi 软件进行可视化处理。根据不同的技能要求出现频次不同形成数据馆员技能要求分布图,如图 5 所示:



国内数据馆员技能要求相对简明,主要包括语言与文字综合表达能力,对外语水平要求主要体现在需获得英语四六级证书。在网络技术方面,国内要求数据馆员需要了解常用网络设备原理和功能,熟练掌握常用组网技术和网络管理技术以及 Windows、Linux 操

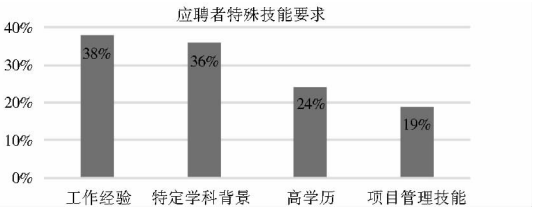


图7 应聘者特殊技能要求数量

36%的图书馆希望他们拥有特定学科背景,包括社会科学、经济学、计算机科学、地理科学等。同时,有部分图书馆明确要求数据馆员拥有项目管理技能或是开发经验,这些多学科背景的数据馆员都是为开展数据管理项目服务的。在特殊技能要求中,高学历并没有占据主导地位,相对于其他优势,图书馆更偏爱工作经验丰富和拥有特定学科背景的应聘者。由此可见,应聘者仅仅掌握专业知识显然是远远不够的,只有具备丰富的实践经验和综合素质的人才,才能满足大数据时代对数据馆员的需求。

4 我国数据馆员角色定位

根据对国内外高校图书馆数据管理的调研,以及对国外高校图书馆 170 条和国内高校及省级图书馆 51 条招聘信息的统计分析,笔者发现数据馆员的职能是对图书馆工作的深入化和专业化,数据馆员应当具备以数据管理为基础,数据治理、数据共享、数据管理规划和数据分析技术为支撑的可持续发展的数据素养。根据国内外数据馆员需求分析,笔者提出了数据馆员的核心能力框架,如图 8 所示:

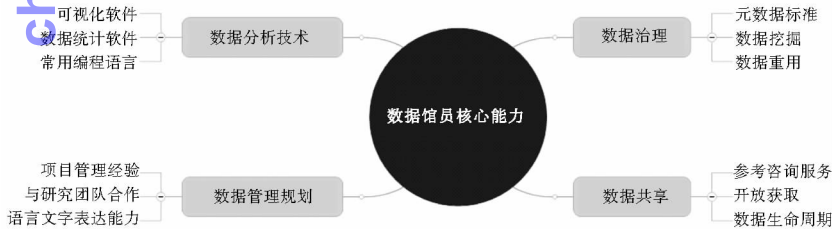


图8 数据馆员核心能力框架

4.1 数据治理

大数据时代数据急剧增加,面临着去伪存真、删繁就简的重要挑战。数据治理的核心是改善数据的管理和利用,为大数据的应用创新和价值创造提供支持,以保护数据隐私,提高数据质量。国外图书馆中有 39 条招聘信息都明确指出数据馆员应掌握元数据标准。国内外图书馆的技能要求中都提到了数据挖掘技术,这也是数据馆员应具备的基本能力。数据重用可以缩短

数据收集的过程并且可以被用户直接使用进行分析,在数据资源搜索和熟悉这些资源包含的数据类型方面,具有专长的数据馆员可能对那些难以定位数据集的用户具有巨大的帮助,与此同时还可以帮助用户整理分类数据集。

4.2 数据共享

高校图书馆相对其他类型的图书馆更容易接触到各个领域的科研数据,与研究人员和教师建立密切联系,成为高校的数据监管中心^[12]。因此,各个高校图书馆都在积极地搭建数据共享平台来更好地实现科学数据的有效管理和共享。在国外招聘信息中,其中有 42 条招聘信息提到参考咨询服务,它是图书馆服务中一项重要能力。有 22 条招聘信息把基于数据生命周期的数据管理作为数据馆员的主要工作职责,还有 10 条招聘信息希望数据馆员能够在开放获取方面有所研究。可以看出:数据馆员大都需要具备知识共享的意识,并且掌握如何获取公开的数字资源、如何合理引用他人数据的方法等。因此,数据馆员应该成为高校图书馆数据共享的促进者。

4.3 数据分析技术

在数据管理过程中,数据馆员需要具备数据分析能力,包括一些数据统计软件的使用、数据可视化图谱的呈现等。国内外图书馆招聘信息中都十分重视数据分析工具的使用,要求掌握数据分析技术,同时更加青睐能够熟练使用常用编程语言的数据馆员。具备良好数据素养的数据馆员要时刻关注学科前沿信息,追踪

研究热点,同时保持敏锐的视角,捕捉到最新的数据统计软件、数据可视化工具,正确认识科研数据的巨大价值。在海量信息中发现有价值的信息,不断提高图书馆和自身价值。

4.4 数据管理规划

国外大多高校都在响应国家的科学数据管理政策,进行数据管理规划。同时,图书馆则为编写数据管理规划的研究人员提供支持。在国外招聘信息中有 31 条希望数据馆员能够参与到数据管理规划中。在数据管理规划过程中,数据馆员应具备一定的项目管理经验,优秀的语言文字表达能力,同时需要与研究团队进行良好的合作。而我国目前在这方面重视程度有待提高,在实际工作中,随着数据数量和类型的激增,数据管理已经逐渐成为图书馆服务中一

项重要能力。因此,我国图书馆也应积极开展数据管理计划。

5 总结与展望

在许多图书馆面临资金挑战并且必须证明其持续生命力的时代,扩展数据服务包括研究数据管理和其他数据科学服务是一种向用户提供新型支持的有效方法^[13]。在图书馆数据服务职能中,数据馆员担负着新角色,肩负着高校图书馆职能转型的重要职责。因此,高校图书馆应积极进行数据管理,丰富科学研究服务的内容,提升数据服务能力,才能跟上大数据时代迅猛发展的步伐,不断朝着智慧图书馆的方向前进。

参考文献:

[1] 韩翠峰. 大数据带给图书馆的影响与挑战[J]. 图书与情报, 2015(5):37-40.

[2] 高培培. 大数据时代的高校图书馆数据管理研究[J]. 电脑知识与技术,2015(12):5-9.

[3] LISCOUSKI J. The data librarian: introducing the data librarian[J]. Journal of automatic chemistry, 1997, 19(6):199-204.

[4] GOLD A. Cyberinfrastructure, data, and libraries, part 1: a cyberinfrastructure primer for librarians[J]. D-Lib Magazine, 2007, 13(9):18-26.

[5] DAVID L, DERRICK C, MEGAN O. Cyberinfrastructure facilitators: new approaches to information professionals for e-research

[C]//Oxford e-Research conference. Oxford: Oxford Internet Institute, 2008:11-13.

[6] ELSA A, HEATHER B, MONICA H. E-Science librarianship: field undefined[J]. Science and technology librarianship, 2011(66):1092-1211.

[7] HAZEL K. The impact of information technology on the efficacy of tuition fee collection: a case in Jamaica[J]. Journal of further and higher education,2018,42(2):237-247.

[8] 蒋丽丽,陈幼,华陈琛. 国外高校图书馆数据馆员服务模式研究[J]. 图书情报工作, 2015,59(17):56-61.

[9] 郭桑,袁林薇. 数据馆员及其对高校图书馆职能转型的影响[J]. 农业图书情报学刊,2017(2):193-197.

[10] 高珊,卢志国. 国外数据馆员的能力需求与职业教育研究[J]. 图书馆,2015(2):65-69.

[11] 项英,赖剑菲,丁宁. 高校图书馆科学数据管理服务实践探索——以武汉大学社会科学数据管理为例[J]. 情报理论与实践, 2013, 36(12):89-93.

[12] 孟祥保,钱鹏. 国外高校图书馆数据馆员岗位设置与管理机制[J]. 图书与情报,2013(4):12-17.

[13] XIA J, WANG M. Competencies and responsibilities of social science data librarians: an analysis of job descriptions [J]. College & research libraries, 2014, 17(5):362-388.

作者贡献说明:

魏来:负责论文框架构思设计及整体指导;
郑华敏:数据调研,撰写论文内容。

Comparative Study on Ability Requirements of Domestic and Foreign Data Librarian

Wei Lai Zheng Huamin

School of Information Science and Technology, Northeast Normal University, Changchun 130000

Abstract: [Purpose/significance] With the continuous development of digital scientific research, scientific research has begun to shift to data-intensive research, and data librarian has become a new focus topic of libraries at home and abroad. By analyzing and comparing the abilities of data librarians at home and abroad, this paper provides references for the personnel training of Chinese data librarians. [Method/process] This paper conducted research on recruiting information of university libraries at home and abroad, and adopted the methods of network investigation and content analysis to deeply analyze the professional ability requirements of data librarians from five aspects: the knowledge background, overall quality, job responsibilities, vocational skills and special skills of candidates. [Result/conclusion] This paper summarizes the capabilities of data librarians at home and abroad, clarifies the role of domestic data librarians, it can provide reference for the data management services and data librarians in domestic libraries.

Keywords: university library data management data librarian ability requirement